1. Mi az áramerősség definíciója, és hogyan jelöljük?
2. Hogyan lehet kiszámítani az áramerősséget egy vezetőn átfolyó áram esetén?
3. Egy zseblámpa izzója 0,5 amper áramot fogyaszt. Mennyi töltés áramlik át rajta 3 perc alatt?
4. Mi a különbség az egyenáram és a váltóáram áramerőssége között?
5. Mekkora az áramerősség egy 12 voltos telep és egy 6 ohmos ellenállás esetén?
6. Mi Ohm törvénye, és hogyan fejezzük ki matematikailag?
7. Milyen kapcsolat van az áramerősség, a feszültség és az ellenállás között egy egyenáramú áramkörben?
8. Egy 12 V-os feszültségforráshoz egy 4 Ω-os ellenállás van kapcsolva. Mekkora áram folyik a körben?
9. Hogyan változik az ellenállás, ha egy vezető hosszát kétszeresére növeljük, de a keresztmetszete nem változik?
10. Mi az ellenállás mértékegysége, és milyen tényezők befolyásolják egy anyag ellenállását?
11. Egy 5 A-es áramerősség folyik egy 2 Ω-os ellenálláson. Mekkora feszültséget mérünk az ellenállás két végén?

Válaszok

1. **Áramerősség definíciója és jelölése:** Az áramerősség (jele: III) azt mutatja meg, hogy egységnyi idő alatt mekkora elektromos töltés áramlik át egy vezető keresztmetszetén. Az áramerősség mértékegysége az amper (A).

2. **Áramerősség kiszámítása:** Az áramerősséget úgy számíthatjuk ki, hogy a vezetőn keresztül áthaladó elektromos töltés () mennyiségét elosztjuk az ehhez szükséges idővel (t):

​

3. **Töltés kiszámítása:** A töltés kiszámításához használjuk az előző képletet, átrendezve Q-ra:

I=0,5A, t = 3 perc = 180mp

Tehát 90 coulomb töltés áramlik át 3 perc alatt.

4. **Egyenáram és váltóáram közötti különbség:**

* **Egyenáram (DC)**: Az áramerősség egy irányban folyik, és állandó értékű.
* **Váltóáram (AC)**: Az áram iránya és nagysága periódikusan változik az idő függvényében.

5. **Áramerősség 12 V és 6 ohm esetén:** Ohm törvénye szerint:

​

Tehát 2 amper áram folyik a körben.

6. **Ohm törvénye:** Ohm törvénye kimondja, hogy egy vezetőn átfolyó áram (I) egyenesen arányos a feszültséggel (V), és fordítottan arányos az ellenállással (R):

​

7. **Kapcsolat az áramerősség, feszültség és ellenállás között:** Az egyenáramú áramkörben az áramerősség (I) a feszültség (V) és az ellenállás (R) arányában határozható meg az Ohm törvénye alapján:

​

8. **Áramerősség 12 V és 4 Ω esetén:**

Tehát 3 amper áram folyik a körben.

9. **Ellenállás változása a hossz növelésével:** Egy vezető ellenállása egyenesen arányos a hosszával (L) és fordítottan arányos a keresztmetszeti területével (A):

Ha a vezető hosszát kétszeresére növeljük, az ellenállás is kétszeresére nő.

10. **Ellenállás mértékegysége és befolyásoló tényezők:** Az ellenállás mértékegysége az ohm (Ω). Az ellenállást az anyag típusa, hossza, keresztmetszete és hőmérséklete befolyásolja.

11. **Feszültség kiszámítása 5 A és 2 Ω esetén:** Ohm törvénye alapján:

Tehát 10 volt feszültséget mérünk az ellenállás két végén.